

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-293432

(43)Date of publication of application : 09.11.1993

(51)Int.Cl.

B05D 7/00
C09K 3/00
C09K 3/10

(21)Application number : 04-019164

(71)Applicant : TOTTORI PREF GOV KOGYO
GIJUTSU SHINKO KYOKAI

(22)Date of filing : 04.02.1992

(72)Inventor : OMURA YOSHIHIKO
SATO KIMIHIKO

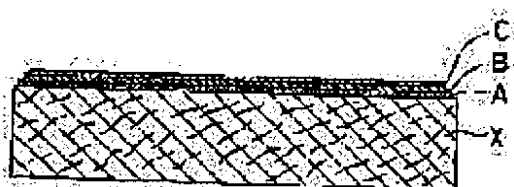
(54) SURFACE TREATMENT OF PAINT ABSORBABLE MATERIAL

(57)Abstract:

PURPOSE: To effectively utilize natural resources, to reduce the time and labor of work and to obtain sufficient paint suction preventing effect by using a specific treatment agent in the surface sealing treatment of a paint absorbable material to apply the same to the surface of the material and subsequently applying painting to the coated surface of the material.

CONSTITUTION: When a sealing treatment agent A prepared by dissolving chitosan or a chitosan derivative in a dilute acid is applied to the surface of a paint absorbable material X, the surface of the material is easy to anionically charge and chitosan applied to the surface of the material X is ionically bonded to the material X.

Since chitosan is a polymeric substance, a film is formed on the surface of the material X and the surface of the material X is certainly sealed while airtightness is held with respect to the interior of the material X. Therefore, when paints B, C are applied to the material X after the coating with the sealing treatment agent A containing chitosan, the sucking of the paints B, C into the material X is prevented and uniform coloration is performed.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 28.01.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 24.04.2001

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the surface treatment approach of a coating absorptivity raw material, and relates to the technique for performing suitable surface treatment to the raw material which comes in detail to have the property which absorbs a coating.

[0002]

[Description of the Prior Art] As everyone knows, the chitin which is a natural polymeric material is produced by decalcification-processing and deproteinizing the husks of a crab etc., and by boiling this chitin with high-concentration alkali, deacetylation processing is carried out and, thereby, it is changed into chitosan. Although this chitosan is widely used as polymer coagulants, such as chemical for water treatment, etc., the chitosan adjusted, for example to flocculants is a homopolymer exceeding molecular weight 1 million, and has the property of dissolving in a dilute acid, to being insoluble to the common organic solvent. Moreover, it is also known widely that this chitosan is a cationic polymer.

[0003] On the other hand, in recent years, the raw material with which they are called the so-called MDF as an ingredient of these wooden goods the usual timber, a plywood, a cork, or besides these although wooden goods have appeared on the market to the large quantity in the commercial scene has come to be conjointly used also for a high-class-oriented request. This MDF collects tree waste, solidifies, is uniform as compared with a timber raw material, and does not have directivity, and amplification of that application is being achieved.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] By the way, it compares with other ingredients and each woody system raw material (especially MDF) which carried out [above-mentioned] listing is a coating (a coloring agent is included.). It has the property that absorption of that it is the same as that of the following is large, and the film formation of the paint film is hard to be carried out to the front face. For this reason, even if it applies a coating to the front face of each of said woody system raw material, it originates in the suction of a coating, coloring unevenness arises on the front face concerned, and it has the difficulty that it cannot be colored homogeneity. Then, although giving two coats of a coating over multiple times is performed that this problem should be coped with, with such a means, time and effort and labor not only become great, but become disadvantageous in a cost side. Moreover, although applying to the front face of said woody system raw material the sealing processing agent (sealer agent) which prevents absorption of a coating as further effective means to solve the above-mentioned problem, and painting on that front face after this came to be performed, usually used a wood conditioner or silica powder, the thing, for example, the urethane sealer agent, which used resin as the base as this sealing processing agent in the former. However, it had the problem which cannot be said to be still enough [the conventional sealing processing agent which carried out / above-mentioned / listing / the effectiveness of preventing absorption of a coating].

[0005] As a result of continuing research wholeheartedly during many years about a sealing processing agent in a chitosan list, this invention persons can use chitosan as a sealing processing agent, do the

knowledge of the new application to the new special-feature list of the chitosan that ** is also extremely excellent in many of the properties, and come to complete this invention. And the technical technical problem of this invention made based on this raises the suction prevention effectiveness of a coating rather than the conventional sealing processing agent.

[0006]

[Means for Solving the Problem] The surface treatment approach concerning this invention made that the above-mentioned technical technical problem should be attained has the description as shown below. That is, it considers as the processing agent which carries out sealing processing of the front face of a coating absorptivity raw material, and after applying this processing agent to the front face of said raw material, using the processing agent which makes it come to dissolve the derivative of chitosan and/or chitosan in a dilute acid, it is made to paint on the front face concerned.

[0007]

[Function] As a coating absorptivity raw material, the raw material which can be dyed is mentioned among woody system raw materials, such as timber, a plywood, a cork, or MDF, fiber (cotton) or paper, etc. And in order that timber may make a cellulose and a lignin a main constituent when the sealing processing agent which comes to dissolve the derivative of chitosan and/or chitosan in a dilute acid is applied to the front face of this kind of raw material for example, the chitosan to which it is easy to carry out electrification of that front face to an anion, it originates in this, and is applied on the surface of timber adheres to timber in ionic bond. Moreover, since it is a polymeric material, film formation of the chitosan is carried out on the surface of timber, and it can carry out sealing of the front face concerned certainly, holding airtightness to the interior of timber. In addition, film formation is made on the front face also about the raw material which carried out [above-mentioned] listing other than timber. Therefore, if a coating is applied to the front face concerned after spreading of the sealing processing agent containing this chitosan, absorption of the coating inside a raw material will be prevented by operation of a sealing processing agent, and the uniform coloring by the coating etc. will be made.

[0008]

[Example] Although the example of the surface treatment approach of the coating absorptivity raw material concerning this invention is explained hereafter, each following example is not the meaning which limits this invention. First, the 1st example of this invention approach is explained. While preparing the plate of MDF whose width-of-face x die-length x thickness is 80x200x20 (mm), to 0.5% of acetic-acid water solution, the derivative (only henceforth chitosan) of the chitosan of 0.1%, 0.25%, 0.5%, and 1.0%, and/or chitosan is dissolved, respectively, and four kinds of sealing processing agents from which concentration differs are created.

[0009] Various kinds of above-mentioned chitosan content sealing processing agents A are first applied to the front face of the MDF plate X with the brush as the 1st step among the conditions which show in drawing 1 , and are air-dry. After this next, as the 2nd step The urethane sanding B which is the urethane resin system coating which comes to mix abrasives Blasting, Furthermore, after this, the front face of said urethane sanding B was ground using the sandpaper of grain-size #400 etc., and finishing spray painting by Lacquer C was performed on the front face of this urethane sanding B the appropriate back.

[0010] After finishing each above processing, the glossiness of the front face of the MDF plate X was measured. Measurement of this glossiness was performed according to the class exception of sealing processing agent. Moreover, glossiness was similarly measured about what performed direct paint in the state of no processing the front face of the MDF plate X, and the thing which performed blasting, polish of #400, and lacquer spray painting for urethane sanding after applying the conventional urethane sealer agent to the front face of the MDF plate X. On the occasion of measurement of glossiness, light was irradiated so that it might become 60 degrees C of incident angles, and 60 degrees C of angle of reflection from the floodlighting section to the front face of the MDF plate X, and it carried out by receiving light with a glossmeter, after reflecting this light. This measurement result is shown in the following table 1.

[0011] Even if glossiness compares far what applied the chitosan content sealing processing agent with what applied the conventional urethane sealer agent highly rather than what performed direct paint to the

non-processed front face, it is an EQC or more than it, so that clearly also from this table 1. And it is clear that the thing within the limits especially whose concentration of chitosan is 0.25% - 0.5%, or before and behind that is remarkable, and glossiness is also high.

[0012] The reason for having measured glossiness as mentioned above will be because the quality of a paint condition can be judged [therefore] by the height of glossiness based on the data that glossiness rises, if film formation of the resin system coating is carried out to a raw material front face good.

[0013] Next, the 2nd example of this invention approach is explained. This 2nd example is replaced with the lacquer spray painting of the culmination in the 1st example of the above, and performs urethane flat spray painting. And glossiness was measured about this 2nd example as well as the above. This measurement result is shown in the following table 2. Also in this table 2, it is far clearer than a non-processed thing that what applied the chitosan content sealing processing agent glossiness is what applied the conventional urethane sealer agent highly, an EQC, or more than it. And according to this 2nd example, it is clear that the thing around 0.1% and the thing around 1.0% are [the concentration of chitosan] remarkable, and glossiness is also high.

[0014] Next, the 3rd example of this invention approach is explained. This 3rd example applies the chitosan content sealing processing agent of the same various percentages as the above to the front face of an MDF plate, and performs urethane flat spray painting on this front face further. And the measurement result of the glossiness which followed these and the thing which applied no processing and the conventional urethane sealer agent is shown in the following table 3. In this table 3, although, as for what applied the chitosan content sealing processing agent, glossiness is high rather than the non-processed thing, that whose concentration of chitosan is 0.1% is what has low glossiness from the thing of the conventional urethane sealer agent application. Therefore, if the thing around 0.1% is excepted and used, glossiness can be raised conventionally.

[0015] Next, the 4th example of this invention approach is explained. This 4th example is replaced with the urethane flat spray painting of the culmination in the 3rd example of the above, and performs urethane flat (high gloss) spray painting. And the result of having measured the glossiness same about this 4th example as the above is shown in the following table 4. Also in this table 4, what applied the chitosan content sealing processing agent has glossiness far higher than a non-processed thing, and if that whose concentration of chitosan is 0.1% is excepted, glossiness is high rather than the thing of the conventional urethane sealer agent application.

[0016]

[A table 1]

| 処 理 方 法 | 光沢度 |
|-----------|------|
| 無処理 | 76.9 |
| ウレタンシーラ剤 | 80.5 |
| 0.1%キトサン | 81.1 |
| 0.25%キトサン | 88.0 |
| 0.5%キトサン | 87.6 |
| 1.0%キトサン | 82.0 |

[0017]

[A table 2]

| 処 理 方 法 | 光沢度 |
|--------------|--------|
| 無処理 | 7. 3 |
| ウレタンシーラ剤 | 1 3. 5 |
| 0. 1 %キトサン | 1 6. 2 |
| 0. 2 5 %キトサン | 1 3. 5 |
| 0. 5 %キトサン | 1 3. 4 |
| 1. 0 %キトサン | 1 5. 4 |

[0018]

[A table 3]

| 処 理 方 法 | 光沢度 |
|--------------|--------|
| 無処理 | 5. 0 |
| ウレタンシーラ剤 | 1 3. 4 |
| 0. 1 %キトサン | 8. 6 |
| 0. 2 5 %キトサン | 1 7. 0 |
| 0. 5 %キトサン | 1 3. 4 |
| 1. 0 %キトサン | 1 5. 8 |

[0019]

[A table 4]

| 処 理 方 法 | 光沢度 |
|-----------|-------|
| 無処理 | 10.2 |
| ウレタンシーラ剤 | 84.9 |
| 0.1%キトサン | 29.4 |
| 0.25%キトサン | 88.53 |
| 0.5%キトサン | 92.4 |
| 1.0%キトサン | 88.0 |

[0020]

[Effect of the Invention] Since the solution of the chitosan which is a natural polymeric material was used as a sealing processing agent, while amplification of the application of chitosan is achieved according to the surface treatment approach of the coating absorptivity raw material applied to this invention as mentioned above, a deployment of a natural resource will be achieved. Moreover, while airtight maintenance of the front face of a coating absorptivity raw material is certainly carried out by the chitosan content sealing processing agent and the coating absorption operation in the front face concerned is prevented exactly, the time and effort and the effort which it becomes unnecessary to give two coats of a coating over multiple times, and an activity takes will be mitigated as much as possible. Furthermore, the coating absorption prevention effectiveness of a chitosan content sealing processing agent will be superior to the conventional sealing processing agent (thing of an urethane system), and sufficient coating absorption prevention effectiveness will be acquired also to a raw material with difficult paint like especially MDF.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

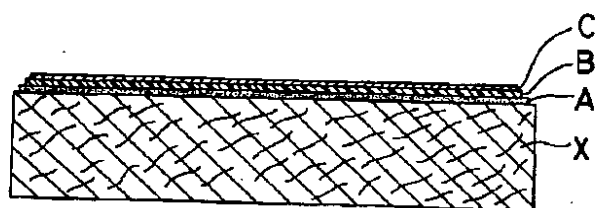
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The surface treatment approach of the coating absorptivity raw material which considers as the processing agent which carries out sealing processing of the front face of a coating absorptivity raw material, and is characterized by painting on the front face concerned after applying this processing agent to the front face of said raw material, using the processing agent which makes it come to dissolve the derivative of chitosan and/or chitosan in a dilute acid.

[Translation done.]



[Translation done.]

DERWENT-ACC-NO: 1993-391899

DERWENT-WEEK: 199349

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Surface treating paint absorbing
material - by treating with liq. dissolving chitosan and/or
its deriv. in dil. acid and coating with paint

PATENT-ASSIGNEE: ZH TOTTORIKEN KOGYO GIJUTSU
SHINKOKYOKAI [TOTTN]

PRIORITY-DATA: 1992JP-0019164 (February 4, 1992)

PATENT-FAMILY:

| PUB-NO | PAGES | PUB-DATE | MAIN-IPC |
|---------------|-------------|------------------|----------|
| JP 05293432 A | | November 9, 1993 | N/A |
| 005 | B05D 007/00 | | |

APPLICATION-DATA:

| PUB-NO | APPL-DESCRIPTOR | APPL-NO |
|----------------|------------------|---------|
| JP 05293432A | N/A | |
| 1992JP-0019164 | February 4, 1992 | |

INT-CL (IPC): B05D007/00, C09K003/10

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 05293432A

BASIC-ABSTRACT:

The surface of a paint absorbing material is treated with a liq. dissolving chitosan and/or its deriv. in dil. acid. Then the surface is coated with paint.

ADVANTAGE - The surface may be sealed with the chitosan-contg. liq., so that paint is not absorbed into the material and multi-coating of paint is not

required.

In an example, Chitosan was dissolved in 0.5 % acetic acid in an amt. of 0.1-1.0 %. The obtd. liq. was coated on a wood board with a brush. The coating was air-dried. An urethane resin paint was sprayed over the coating. The surface of the urethane resin paint coating was abraded with 400 sand paper. Then lacquer was sprayed to form a top coating.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/1

TITLE-TERMS: SURFACE TREAT PAINT ABSORB MATERIAL TREAT
LIQUID DISSOLVE CHITOSAN
DERIVATIVE DILUTE ACID COATING PAINT

DERWENT-CLASS: A82 G02 P42

CPI-CODES: A10-E09; A11-B05; A12-B09; G02-A01; G02-A02;
G02-A02A;

UNLINKED-DERWENT-REGISTRY-NUMBERS: 0247U

ENHANCED-POLYMER-INDEXING:

Polymer Index [1.1]

017 ; R03882 D01 D11 D10 D23 D22 D31 D42 D50 D86 F08
F07 F24 F28

F26 F34 H0293 P0599 G3623 M2313 ; S9999 S1616 S1605

Polymer Index [1.2]

017 ; ND01 ; K9676*R ; K9574 K9483 ; N9999 N7147 N7034
N7023

Polymer Index [1.3]

017 ; K9483*R ; K9609 K9483 ; B9999 B4864 B4853 B4740 ;
Q9999 Q9007

; Q9999 Q7192 Q7114 ; N9999 N5890 N5889

Polymer Index [1.4]

017 ; R00247 D01 D11 D10 D50 D60 D82 F36 F35 ; A999
A475

Polymer Index [2.1]

017 ; P1592*R F77

Polymer Index [2.2]

017 ; ND01 ; K9676*R ; K9574 K9483 ; N9999 N7147 N7034
N7023

Polymer Index [2.3]

017 ; Q9999 Q7158*R Q7114 ; N9999 N7090 N7034 N7023 ;
N9999 N7067

N7034 N7023

POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:

Key Serials: 0037 0222 0231 1294 1989 2006 2008 2318 2378
2424 2427 2437 2509

2680 2686 2726 2792 3255 3268 3318

Multipunch Codes: 017 04- 075 231 244 259 311 316 398 427
431 443 477 51- 540

57& 57- 58& 609 722 726 017 04- 150 431 434 443 477 656

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1993-174012

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1993-303035

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-293432

(43)公開日 平成5年(1993)11月9日

| (51)Int.Cl. ⁵ | 識別記号 | 庁内整理番号 | F I | 技術表示箇所 |
|--------------------------|------|---------|-----|--------|
| B 0 5 D 7/00 | B | 8720-4D | | |
| C 0 9 K 3/00 | R | 8517-4H | | |
| 3/10 | Z | | | |

審査請求 未請求 請求項の数1(全 5 頁)

(21)出願番号 特願平4-19164

(22)出願日 平成4年(1992)2月4日

(71)出願人 592028385

財団法人鳥取県工業技術振興協会
鳥取県鳥取市片原1丁目201番地

(72)発明者 大村 善彦

鳥取県鳥取市新町203

(72)発明者 佐藤 公彦

鳥取県鳥取市大覚寺178-61

(74)代理人 弁理士 渡辺 三彦

(54)【発明の名称】 塗料吸収性素材の表面処理方法

(57)【要約】

【目的】 天然資源の有効利用を図るべくキチンひいてはキトサンの使用用途の拡大を図ると共に、塗料吸収性素材の表面に対する塗料吸い込み防止効果を向上させ、更には、この種の素材に対する表面処理作業の簡易化並びに作業能率の向上を図る。

【構成】 木質系素材や紙或いは繊維素材などの塗料吸収性素材の表面をシーリング処理する処理剤として、キトサン及び／又はキトサンの誘導体を希酸に溶解させるなる処理剤を用い、且つ、この処理剤を前記塗料吸収性素材の表面に塗布した後、当該表面に塗装を施すようにする。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 塗料吸収性素材の表面をシーリング処理する処理剤として、キトサン及び／又はキトサンの誘導体を希酸に溶解させてなる処理剤を用い、且つ、この処理剤を前記素材の表面に塗布した後、当該表面に塗装を施すようにしたことを特徴とする塗料吸収性素材の表面処理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、塗料吸収性素材の表面処理方法に係り、詳しくは、塗料を吸い込む特性を有してなる素材に対して適切な表面処理を施すための技術に関する。

【0002】

【従来の技術】周知のように、天然の高分子物質であるキチンは、カニ等の殻を脱カルシウム処理及び脱蛋白処理することにより生産されるものであり、このキチンを高濃度のアルカリで煮ることにより脱アセチル処理され、これによりキトサンに変換される。このキトサンは、水処理剤等の高分子凝集剤などとして広く利用されているが、例えば凝集剤用に調整されたキトサンは、分子量100万を超えるホモポリマーであって、一般の有機溶剤には不溶であるのに対し、希酸には溶解するという特性を有している。また、このキトサンは、カチオン性のポリマーであることも広く知られている。

【0003】一方、近年においては、高級指向等の要請も相俟って木製品が大量に市場に出回っているが、この木製品の材料としては、通常の木材、合板、コルク、或いはこれら以外にも所謂MDFと称せられる素材が使用されるに至っている。このMDFは、木くずを集めて固化したものであり、木材素材と比較して均一で、方向性がなく、その用途の拡大が図られつつある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記列挙した各木質系素材（特にMDF）は、他材料と比較して塗料（着色剤を含む。以下同様）の吸い込みが大きく、塗膜がその表面に造膜され難いという特性を有している。このため、前記各木質系素材の表面に塗料を塗布しても、塗料の吸い込みに起因して当該表面に着色むらが生じ、均一に着色できないという難点を有している。そこで、この問題に対処すべく、塗料を複数回にわたって重ね塗りすることが行われているが、このような手段では、手間及び労苦が多くなるばかりでなく、コスト面においても不利となる。また、上記問題を解決する更なる効果的手段として、前記木質系素材の表面に塗料の吸い込みを防止するシーリング処理剤（シーラ剤）を塗布し、この後、その表面に塗装を施すことが行われるに至ったが、従来においてはこのシーリング処理剤として、樹脂をベースにしたもの例えばウレタンシーラ剤や、ウッドコンディショナー、或いはシリカ粉末を使用するの

が通例であった。しかしながら、上記列挙した従来のシーリング処理剤は、塗料の吸い込みを防止する効果が未だ充分であるとは言えない問題を有していた。

【0005】本発明者らは、キトサン並びにシーリング処理剤について長年の間鋭意研究を続けた結果、キトサンをシーリング処理剤として使用でき而もその諸性質が極めて優れているというキトサンの新たな特質並びに新たな用途を知見し、本発明を完成するに至ったものである。そして、これに基づいてなされた本発明の技術的課題は、従来のシーリング処理剤よりも塗料の吸い込み防止効果を向上させるものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記技術的課題を達成すべくなされた本発明に係る表面処理方法は、以下に示すような特徴を有するものである。即ち、塗料吸収性素材の表面をシーリング処理する処理剤として、キトサン及び／又はキトサンの誘導体を希酸に溶解させてなる処理剤を用い、且つ、この処理剤を前記素材の表面に塗布した後、当該表面に塗装を施すようにしたものである。

【0007】

【作用】塗料吸収性素材としては、木材、合板、コルク或いはMDF等の木質系素材や、繊維（木綿）又は紙などのうち染色可能な素材が挙げられる。そして、この種の素材の表面に、キトサン及び／又はキトサンの誘導体を希酸に溶解してなるシーリング処理剤を塗布した場合、例えば木材はセルロース及びリグニンを主たる構成成分とするため、その表面がアニオンに荷電し易く、これに起因して、木材の表面に塗布されるキトサンは、イオン結合的に木材に付着する。また、キトサンは高分子物質であるため、木材の表面に造膜され、木材内部に対して気密性を保持しつつ当該表面を確実にシーリングすることができる。尚、木材以外の上記列挙した素材についても、その表面に造膜がなされる。従って、このキトサンを含有するシーリング処理剤の塗布後に当該表面に塗料を塗布すれば、シーリング処理剤的作用により、素材内部への塗料の吸い込みが阻止され、塗料による均一な着色等がなされる。

【0008】

【実施例】以下、本発明に係る塗料吸収性素材の表面処理方法の実施例について説明するが、以下の各実施例は、本発明を限定する趣旨ではない。先ず、本発明方法の第1実施例を説明する。幅×長さ×厚みが80×200×20（mm）であるMDFの板材を準備すると共に、0.5%の酢酸水溶液に対して、0.1%、0.25%、0.5%、1.0%、のキトサン及び／又はキトサンの誘導体（以下、単にキトサンという。）を夫々溶解して、濃度の異なる四種類のシーリング処理剤を作成する。

【0009】次に、図1に示す状態のうち、先ず第1段階として、上記各種のキトサン含有シーリング処理剤A

をMDF板材Xの表面に刷毛で塗布して風乾し、この後第2段階として、研磨材を混入してなるウレタン樹脂系塗料であるウレタンサンディングBを吹き付け、更にこの後、前記ウレタンサンディングBの表面を粒度#400のサンドペーパー等を用いて研磨し、然る後、このウレタンサンディングBの表面にラッカーCによる上塗り吹き付け塗装を行った。

【0010】以上の各処理を終えた後に、MDF板材Xの表面の光沢度を測定した。この光沢度の測定は、シーリング処理剤の種類別に応じて行った。また、MDF板材Xの表面が無処理の状態で直接塗装を施したものと、MDF板材Xの表面に従来のウレタンシーラ剤を塗布した後にウレタンサンディングを吹き付け且つ#400の研磨及びラッカー吹き付け塗装を行ったものについても、同様に光沢度の測定を行った。光沢度の測定に際しては、MDF板材Xの表面に対して投光部より入射角60℃及び反射角60℃となるように光を照射し、この光を反射後において光沢計で受光することにより行った。この測定結果を、下記の表1に示す。

【0011】この表1からも明らかなように、キトサン含有シーリング処理剤を塗布したものは、無処理の表面に直接塗装を施したもののよりも遥かに光沢度が高く、また従来のウレタンシーラ剤を塗布したものと比較しても同等或いはそれ以上である。そして、特にキトサンの濃度が0.25%~0.5%の範囲内若しくはその前後のものが、著しく光沢度が高いことも明らかである。

【0012】上記のように光沢度の測定を行った理由は、樹脂系塗料が素材表面に良好に造膜されれば光沢度が上昇するといった事実に基づくものであり、従って、光沢度の高低により塗装状態の良否を判定できることによるものである。

【0013】次に、本発明方法の第2実施例を説明する。この第2実施例は、上記第1実施例における最終段階のラッカー吹き付け塗装に代えて、ウレタンフラット吹き付け塗装を行ったものである。そして、この第2実

施例についても上記と同様にして光沢度の測定を行った。この測定結果を、下記の表2に示す。この表2においても、キトサン含有シーリング処理剤を塗布したものは、無処理のものより遥かに光沢度が高く、また従来のウレタンシーラ剤を塗布したものと同等或いはそれ以上であることが明らかである。そして、この第2実施例によれば、キトサンの濃度が0.1%前後のものと1.0%前後のものとが著しく光沢度が高いことも明らかである。

【0014】次に、本発明方法の第3実施例を説明する。この第3実施例は、上記と同様の各種パーセンテージのキトサン含有シーリング処理剤をMDF板材の表面に塗布し、更にこの表面にウレタンフラット吹き付け塗装を行ったものである。そして、これらと、無処理及び従来のウレタンシーラ剤を塗布したものとについて行った光沢度の測定結果を、下記の表3に示す。この表3においては、キトサン含有シーリング処理剤を塗布したものは、無処理のものよりも光沢度が高くなっているが、キトサンの濃度が0.1%のものは従来のウレタンシーラ剤塗布のものよりも光沢度が低いものとなっている。従って、0.1%前後のものを除外して使用すれば、従来よりも光沢度を高めることができることとなる。

【0015】次に、本発明方法の第4実施例を説明する。この第4実施例は、上記第3実施例における最終段階のウレタンフラット吹き付け塗装に代えて、ウレタンフラット（高光沢）吹き付け塗装を行ったものである。そして、この第4実施例について上記と同様の光沢度の測定を行った結果を、下記の表4に示す。この表4においても、キトサン含有シーリング処理剤を塗布したものは、無処理のものよりも光沢度が遥かに高く、またキトサンの濃度が0.1%のものを除外すれば、従来のウレタンシーラ剤塗布のものよりも光沢度が高くなっている。

【0016】

【表1】

| 処 理 方 法 | 光沢度 |
|-----------|------|
| 無処理 | 76.9 |
| ウレタンシーラ剤 | 80.5 |
| 0.1%キトサン | 81.1 |
| 0.25%キトサン | 88.0 |
| 0.5%キトサン | 87.6 |
| 1.0%キトサン | 82.0 |

【0017】

* * 【表2】

| 処 理 方 法 | 光沢度 |
|-----------|------|
| 無処理 | 7.3 |
| ウレタンシーラ剤 | 13.5 |
| 0.1%キトサン | 16.2 |
| 0.25%キトサン | 13.5 |
| 0.5%キトサン | 13.4 |
| 1.0%キトサン | 15.4 |

【0018】

※ ※ 【表3】

| 処 理 方 法 | 光沢度 |
|-----------|------|
| 無処理 | 5.0 |
| ウレタンシーラ剤 | 13.4 |
| 0.1%キトサン | 8.6 |
| 0.25%キトサン | 17.0 |
| 0.5%キトサン | 13.4 |
| 1.0%キトサン | 15.8 |

【0019】

★ ★ 【表4】

| 処 理 方 法 | 光沢度 |
|-----------|-------|
| 無処理 | 10.2 |
| ウレタンシーラ剤 | 84.9 |
| 0.1%キトサン | 29.4 |
| 0.25%キトサン | 88.53 |
| 0.5%キトサン | 92.4 |
| 1.0%キトサン | 88.0 |

【0020】

【発明の効果】以上のように本発明に係る塗料吸収性素材の表面処理方法によれば、天然の高分子物質であるキトサンの溶解液をシーリング処理剤として使用したから、キトサンの用途の拡大が図られると共に、天然資源の有効利用が図られることとなる。また、塗料吸収性素材の表面がキトサン含有シーリング処理剤により確実に気密保持されて、当該表面における塗料吸い込み作用が的確に阻止されると共に、塗料を複数回にわたって重ね塗りする必要がなくなり、作業に要する手間及び労力が可及的に軽減されることとなる。更に、キトサン含有シーリング処理剤の塗料吸い込み防止効果は、従来のシー*

* リング処理剤（ウレタン系のもの）よりも優れており、特にMDF等のように塗装が困難な素材に対しても、充分な塗料吸い込み防止効果が得られることとなる。

【図面の簡単な説明】

20 【図1】本発明方法の実施により得られた試料を示す拡大縦断正面図である。

【符号の説明】

- A キトサン含有シーリング処理剤
- B ウレタンサンディング（塗料）
- C ラッカー（上塗り塗料）
- X 塗料吸収性素材

【図1】

